

ASSIGNATURA: FÍSICA APLICADA A FARMÀCIA

MATÈRIA: Física

MÒDUL: Física i Matemàtiques

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 1 de 9

CARACTERÍSTIQUES GENERALS*

Tipus: ☐ Formació bàsica, ☒ Obligatòria, ☐ Optativa
☐ Treball de fi de grau, ☐ Pràctiques Tutelades
☐ Pràctiques Orientades a la Menció

Duració: Semestral

Semestre/s: S2

Número de crèdits ECTS: 6

Idioma/es: Castellà

DESCRIPCIÓ

DESCRIPCIÓ BREU I JUSTIFICACIÓ

La física juntament amb les matemàtiques formen la base sobre la qual es desenvolupa el coneixement científic aplicat, en el nostre cas, als medicaments i a la seva preparació.

Aquesta assignatura pretén familiaritzar a l'alumne amb les principals teories físiques, amb el plantejament i resolució de problemes i finalment amb les tècniques necessàries per a la resolució dels models plantejats, tenint en compte que es faran simplificacions raonables per a poder resoldre els problemes proposats.

La assignatura inclou com a continguts essencial els següents: descripció d'unitats i magnituds físiques, desenvolupament de conceptes de mecànica aplicable a sòlids i líquids, descripció dels fonaments d'electromagnetisme i finalment la descripció de fenòmens relacionat amb el moviment ondulatori i òptica.

Finalment es fa una breu introducció sobre medicina nuclear.

COMPETÈNCIES*

Competències bàsiques:

- B-1: Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i acostuma a trobar-se a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i/o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: FÍSICA APLICADA A FARMÀCIA

MATÈRIA: Física

MÒDUL: Física i Matemàtiques

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 2 de 9

- B-2: Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que solen demostrar per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi..
- B-3: Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

Competències Generals:

- G-3: Saber aplicar el mètode científic i adquirir habilitats en el maneig de la legislació, fonts d'informació, bibliografia, elaboració de protocols i altres aspectes que es consideren necessaris per recopilar i interpretar dades com el disseny i avaluació crítica d'assajos pre-clínic i clínic.
- G-17: Tenir destreses informàtiques suficients per manejar processadors de text, fulls de càlcul, bases de dades, presentacions i recerca per internet. Conèixer la situació actual de la telemàtica en relació amb les ciències de la salut

Competències Específiques:

- E-FM1: Aplicar els coneixements de Física i Matemàtiques a les ciències farmacèutiques
- E-FM2: Aplicar tècniques computacionals i de processament de dades en relació a informació referent a dades físiques, químiques i biològiques.

Competències Transversals:

- T-2: Ser capaçs de sortir-se'n bé i poder aplicar els seus coneixements i les seves capacitats de resolució de problemes, en àmbits laborals complexos i especialitzats que requereixin l'ús d'idees creatives i innovadores

REQUISITS PREVIS*

Les competències pròpies de les etapes educatives anteriors.

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i/o pla d'estudis).



ASSIGNATURA: FÍSICA APLICADA A FARMÀCIA

MATÈRIA: Física

MÒDUL: Física i Matemàtiques

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 3 de 9

CONTINGUTS

- 1. Magnitud, mesura i unitats.** Magnituds i unitats. Mesura, exactitud i precisió. Xifres significatives. Error de mesura. L'espai físic: longitud, angle, àrea i volum.
- 2. Mecànica i bio-mecànica.** Posició, velocitat i acceleració. Moviment uniforme i uniformement accelerat. Moviment circular. Força. Lleis de Newton. Forces de contacte, pressió i fricció. Força d'inèrcia i força centrífuga. Parell o moment de gir. Treball i energia.
- 3. Mecànica de fluids.** Fluids: pressió, densitat i viscositat. Llei fonamental de la hidrostàtica. Principi d'Arquimedes. Dinàmica de fluids ideals: continuïtat i equació de Bernoulli. Resistència hidrodinàmica. Flux a través de membranes. Forces d'arrossegament. Tensió superficial.
- 4. Oscil·lacions, ones i acústica.** Moviment oscil·latori, oscil·lacions esmorteïdes i forçades. Ressonància. Anàlisi espectral. Potència transmesa. Ones sonores. Ones estacionàries. Intensitat sonora. Física de la parla i la oïda mitja. Reflexió, refracció i difracció d'ones sonores: ultrasons i eco-localització. Efecte Doppler. Ecografia.
- 5. Electricitat i magnetisme.** Càrrega, camp elèctric i potencial. Dipols. Condensador i capacitat. Llei d'Ohm i corrent elèctric. Flux d'ions a través d'una membrana. Transmissió dels impulsos nerviosos. Magnetisme: força sobre una càrrega en moviment i espectroscòpia de masses. Ressonància magnètica nuclear. Camp magnètic produït per un corrent elèctric. Llei de Faraday.
- 6. Òptica.** Naturalesa de la llum. Principi de Huygens. Refracció i reflexió. Interferència. Polarització. Lents primes. Física de l'ull i de les malalties oculars. Física del microscopi.
- 7. Radioactivitat.** Les relacions d'Einstein-Planck i de De Broglie. Energia d'enllaç: defecte de massa. Fissió i fusió. Radioactivitat. Vida mitja de desintegració. Dosimetria física i biològica. Efectes biològics de la radiació ionitzant.

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i/o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: FÍSICA APLICADA A FARMÀCIA

MATÈRIA: Física

MÒDUL: Física i Matemàtiques

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 4 de 9

METODOLOGIA

ACTIVITATS FORMATIVES

Activitats Formatives* (Memòria GF)	Activitats Formatives (Sigma)	Crèdits* ECTS	Competències
Sessions teòriques	Sessions d'exposició de conceptes	2,2	B-1, B-3, E-FM1
Resolució d'exercicis o problemes	Sessions de resolució d'exercicis, problemes i casos(1)	0,3	B-1, B-3, E-FM1
Activitats integradores del coneixement: casos, seminaris, treballs dirigits i aprenentatge cooperatiu	Seminaris	-	-
Sessions pràctiques: laboratori o simulacions	Treball pràctic / laboratori	-	-
-	Presentacions (2)	-	-
Estudi personal de l'alumne	Activitats d'estudi personal per part dels estudiants	3,4	B-1, B-3, E-FM1
Activitats d'avaluació	Activitats d'avaluació (exàmens, controls de seguiment...)	0,1	B-1, B-3, E-FM1
	TOTAL	6	

GF: Grau en Farmàcia

(1) En el GF els "casos" de Sigma estan inclosos en "Activitats integradores del coneixement"

(2) En el GF les "presentacions" de Sigma estan incloses en "Activitats integradores del coneixement"

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i/o pla d'estudis).



PERSONA CIÈNCIA EMPRESA
UNIVERSITAT RAMON LLULL

 **Blanquerna**

UNIVERSITAT RAMON LLULL

ASSIGNATURA: FÍSICA APLICADA A FARMÀCIA

MATÈRIA: Física

MÒDUL: Física i Matemàtiques

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 5 de 9

EXPLICACIÓ DE LA METODOLOGIA DIDÀCTICA*

Les metodologies docents més adients pel GF són: Mètode d'exposició; Pràctiques en el laboratori; Simulacions; Resolució de casos i problemes; Aprenentatge basat en problemes o casos; Aprenentatge cooperatiu; Activitats d'avaluació; Observació i Aprenentatge de la realitat.

- 1. Mètode expositiu:** lliçó magistral participativa, treball a través de les exposicions dels diferents continguts teòric-pràctics i implicant a l'estudiant amb la combinació d'activitats i exercicis a l'aula, incentivant l'alumne a formular preguntes que comportin un raonament personal. Exposició de continguts, explicació i demostració de capacitats, habilitats i coneixements a l'aula o a través de mitjans audiovisuals
- 4. Resolució d'exercicis o problemes,** desenvolupant solucions adequades mitjançant la realització de rutines, aplicant fórmules o algoritmes i interpretant resultats. Es sol utilitzar com a complement de la lliçó magistral.
- 7. Activitats d'avaluació.** exercicis per avaluar el grau d'assumpció de les competències (coneixements, habilitats, valors) per part dels alumnes, de forma continuada o puntual.

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i/o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: FÍSICA APLICADA A FARMÀCIA

MATÈRIA: Física
MÒDUL: Física i Matemàtiques
ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 6 de 9

AVALUACIÓ

MÈTODES D'AVALUACIÓ

Mètodes d'avaluació * (Memòria GF)	Mètodes d'avaluació (sigma)	Pes*(2)	Competències*
Examen final	Examen final	40%	B-1, B-2, B-3, G-3, G-17, E-FM1, E-FM2, T-2
Seguiment de l'aprenentatge (inclou controls, casos, exercicis, problemes, participació, avaluació On-Line, autoavaluació)	Activitats de seguiment	60%	B-1, B-2, B-3, G-3, G-17, E-FM1, E-FM2, T-2
	TOTAL	100 %	

(1) En el GF els "Examen/s parcial/s" i "la Participació" de Sigma estan inclosos a "Seguiment de l'aprenentatge"

(2) Els valors poden oscil·lar ± 5 % respecte al valor definit a la memòria del GF (sumatori final 100%)

RESULTATS DE L'APRENTATGE *

- Demostrar el coneixement teòric dels principals conceptes físics aplicats a Farmàcia.
- Demostrar coneixent en la comprensió, plantejament i resolució de problemes.
- Us correcte de de les eines de càlcul i cerca bibliogràfica aplicades a la resolució de problemes físics relacionats amb farmàcia.

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i/o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: FÍSICA APLICADA A FARMÀCIA

MATÈRIA: Física

MÒDUL: Física i Matemàtiques

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 7 de 9

QUALIFICACIÓ

Primera convocatòria:

L'assignatura s'aprova si la nota final (NF) és igual o superior a 5 punts sobre 10.

Les activitats de seguiment de l'aprenentatge proporcionen una nota d'avaluació contínua (AC) que es calcula de la manera següent:

- 50% Exercicis de control
- 50% Activitats realitzades a classe i/o a casa

Al final del període de classe se realitza un examen final (EF) que examina el conjunt de la matèria impartida.

La nota del examen final ha d'assolir un mínim de 3,5 sobre 10 punts; en aquest cas, la nota final de l'assignatura serà:

$$NF = 0,6 \times AC + 0,4 \times EF$$

Quan la nota de l'examen final sigui millor que la de l'avaluació continuada, la substituirà.

Quan la nota de l'examen final sigui inferior a 3,5 sobre 10 punts, la nota final de l'assignatura serà la nota de l'examen final.

Segona convocatòria:

A la segona convocatòria se realitzarà un examen global de l'assignatura EF2. La nota de la segona convocatòria serà:

$$NF = 0,6 \times AC + 0,4 \times EF2$$

Quan la nota EF2 sigui millor que AC, la substituirà.

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i/o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: FÍSICA APLICADA A FARMÀCIA

MATÈRIA: Física

MÒDUL: Física i Matemàtiques

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 8 de 9

AVALUACIÓ DE LES COMPETÈNCIES (Definir expressions de càlcul per cada competència en funció de les activitats d'avaluació corresponents.)

Per l'avaluació de les competències, B-1, B-2, B-3, G-3, G-17, E-FM1, E-FM2, T-2 es faran servir les notes del control i l'examen final de la següent manera:

BIBLIOGRAFIA

- Young, H. (2015). University physics with modern physics. Addison-Wesley. ISBN 978-0133977981
- Paul A. Tipler., G.Mosca "Física, para la ciencia y la tecnología", Ed. Reverté. Vol I y vol II Sexta edición, 2010 ISBN obra completa 978-84-291-4428-4
- Raymond A. Serway y John W. Jewett Jr. "Física", Ed. Thomson. Sexta edición 2005, vol I y vol II. ISBN 970-686-425-3
- "Fórmulas y tablas de matemática aplicada", Serie Schaum. Ed McGraw Hill. Primera edición 1988 ISBN 0-07-060224-7
- Burbano-Burbano-Gracia, "Física General". Ed. MIRA (Edición XXXI) 27º edición, 2004 ISBN 84-95447-27-4
- Física para biología, medicina, veterinaria y farmacia, Miguel Ortuño Ortín, Ed. Critica (Grijalbo Mondadori) Primera edición, 1996, ISBN 84-7423-796-3

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i/o pla d'estudis).



PERSONA CIÈNCIA EMPRESA
UNIVERSITAT RAMON LLULL



UNIVERSITAT RAMON LLULL

ASSIGNATURA: FÍSICA APLICADA A FARMÀCIA

MATÈRIA: Física

MÒDUL: Física i Matemàtiques

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 9 de 9

HISTÒRIC DEL DOCUMENT

MODIFICACIONS ANTERIORS

15 d'octubre 2021, Dr. Joaquin Menacho
7 de gener 2020, Ing. Sadeghi Ehsan
Juny de 2019, Dr. Joan Fernández Esmerats
Octubre de 2018, Dr. Joan Fernández Esmerats.
23 d'agost de 2017, Dr. Roger Estrada Tejedor.
14 de juny de 2016, Dr. Roger Estrada Tejedor.
01 de juliol de 2015, Dr. Roger Estrada Tejedor.
29 de setembre de 2014, Dr. Alberto Balfagón Costa.

DARRERA REVISIÓ (Indicar data i autor/s)

15 de juliol 2022, Dr. Joaquin Menacho